

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. August 2005 (18.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/075136 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B23K 1/00**,
1/002, 1/005, F01D 5/00, B23P 6/00

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2005/000884**

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Januar 2005 (28.01.2005)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
04002332.7 3. Februar 2004 (03.02.2004) **EP**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(71) Anmelder: **MTU AERO ENGINES GMBH** [DE/DE];
Dachauer Strasse 665, 80995 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GOLDSCHMIDT**,
Dirk [DE/DE]; Hagebuttenweg 14, 47445 Moers (DE).

OECHSNER, Matthias [DE/DE]; Westkapeller Ring
16, 45481 Mülheim a.d. Ruhr (DE). **OTT, Michael**
[DE/DE]; Hornhof 12, 45478 Mülheim a.d. Ruhr (DE).
PAUL, Uwe [DE/DE]; Hegelstr. 58, 40882 Ratingen
(DE). **PICKERT, Ursula** [DE/DE]; Muehlenfeld 38,
45470 Mülheim a.d. Ruhr (DE). **SCHUMANN, Eckart**
[DE/DE]; Scharpenberg 13, 45481 Mülheim a.d. Ruhr
(DE). **SEILER, Beate** [DE/DE]; Nachbarsweg 13, 45481
Mülheim a.d. Ruhr (DE). **SINGER, Robert** [DE/DE];
Rudelsweiherstr. 49b, 91054 Erlangen (DE). **STEIN-
BACH, Jan** [DE/DE]; Buchstr. 8, 13353 Berlin (DE).
VOLEK, Andreas [DE/DE]; Dompropststr. 40, 91056
Erlangen (DE). **VOSBERG, Volker Richard** [DE/DE];
Dr.-Türk-Str. 2b, 45476 Mülheim a.d. Ruhr (DE).

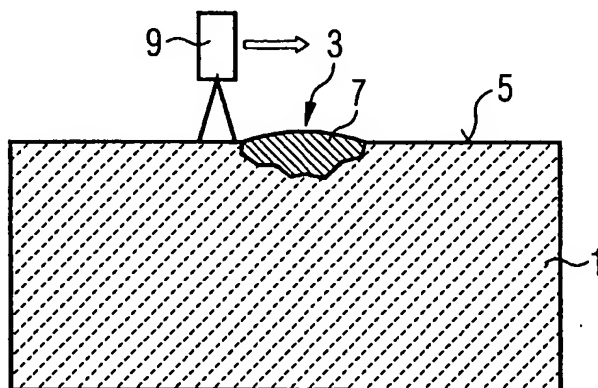
(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **REPAIR SOLDERING METHOD FOR REPAIRING A COMPONENT COMPRISING A BASE MATERIAL WITH
AN ORIENTED MICROSTRUCTURE**

(54) Bezeichnung: **REPARATUR-LOTVERFAHREN ZUM REPARIEREN EINES BAUTEILS, WELCHES EIN BASISMATE-
RIAL MIT EINER GERICHTETEN MIKROSTRUKTUR UMFASST**



(57) Abstract: The invention relates to a method
for repairing components (1) comprising a base
material with an oriented microstructure, wherein
the repair point (3) comprises a correspondingly
oriented microstructure as the surrounding base
material. According to the inventive method, solder
(7) is applied in the region of a point (3) which is to
be repaired and is soldered to the component (1) by
means of a heating effect produced by a device (9). A
temperature gradient, i.e., approximately a temperature
characteristic, is produced during the heating effect,
said temperature characteristic ranging from a high to
a low temperature in the region of the point (3) which
is to be repaired.

(57) Zusammenfassung: In einem erfindungsge-
mäßigen Reparaturverfahren zum Reparieren von ein

Basismaterial mit einer gerichteten Mikrostruktur umfassenden Bauteilen (1) erfolgt die Reparatur derart, dass die reparierte Stelle
(3) entsprechend gerichtete Mikrostruktur wie das umgebende Basismaterial aufweist. Im erfindungsgemäßen Verfahren wird ein
Lot (7) im Bereich einer zu reparierenden Stelle (3) aufgebracht und mittels Wärmeeinwirkung, durch ein Gerät (9) hergestellt, mit
dem Bauteil (1) verlötet. Während der Wärmeeinwirkung wird dabei ein Temperaturgradient, d.h. etwa ein Temperaturverlauf von
einer höheren zu einer niedrigeren Temperatur, im Bereich der zu reparierenden Stelle (3) erzeugt.

WO 2005/075136 A1



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.